

## Opportunities of the Shale Revolution for the European Union's Regional Energy Security Complex

Ali Adami\*

Majidreza Momeni\*\* Mohammad Hosein Ansari\*\*\*

### Abstract

Developing and economizing the unconventional energy resources extraction or, in other words, the Shale Revolution, is a new global capacity that could change the current situation of economic relations and security of energy in the world. This new development has created opportunities for the European Union to strengthen its energy security. This article aims to identify opportunities associated with the Shale Revolution for the EU and evaluate the EU's capacity to exploit these opportunities. The main question is, what opportunities does the Shale Revolution provide for enhancing the energy security of the European Union? This study hypothesizes that exploiting of Shale resources reduces the possibility of securitization of energy within the EU's regional energy security complex. By using the descriptive-analytical approach, it was concluded that the extraction of Shale resources would not be possible at least in the short time within the EU. However, using the benefits of Shale extraction in other states, by diversifying imported energy sources and suppliers, reduces the possibility of securitization of energy within the EU's regional energy security complex, and by stabilizing global energy prices due to increment of supply, could further strengthen the EU's energy and economic security.

**Keywords:** Shale Revolution, European Union, Energy Security, Interdependence, Regional Security Complex.

**Article Type:** Research Article.

---

**Citation:** Adami, Ali, Momeni, Majidreza & Ansari, Mohammad Hosein (2020). Opportunities of the Shale Revolution for the European Union's Regional Energy Security Complex, 3(2), 441-471.

---

\* Associate Professor, Department of Law and Political Science, Faculty of International Relations, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

\*\* Assistant Professor, Department of Law and Political Science, Faculty of International Relations, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

\*\*\* M.A graduate in European studies, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran (Corresponding Author), m.h.ansari67@gmail.com.

---

*International Political Economy Studies*, 2020, Vol. 3, Issue. 2, pp. 441-471.



Copyright © The Authors  
Publisher: Razi University.

## فرصت‌های انقلاب شیل برای مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی

علی آدمی\*

مجیدرضا مؤمنی\*\*، محمدحسین انصاری\*\*\*

### چکیده

گسترش و اقتصادی شدن استفاده از فناوری استحصال از منابع نامتعارف انرژی یا به عبارتی انقلاب شیل ظرفیتی جدید در عرصه بین‌المللی است که می‌تواند وضعیت فعلی روابط اقتصادی و امنیت انرژی در جهان را دست‌خوش تغییر سازد. این تحول جدید فرصت‌هایی را پیش‌روی اتحادیه اروپایی برای تقویت امنیت انرژی خود قرار داده است. این مقاله با هدف شناسایی فرصت‌های مترتب بر انقلاب شیل برای اتحادیه اروپایی و همچنین ارزیابی ظرفیت‌های اتحادیه برای بهره‌برداری از این فرصت‌ها نگاشته شده است. سؤال اصلی آن است که انقلاب شیل چه فرصت‌هایی را برای تقویت امنیت انرژی اتحادیه اروپایی فراهم می‌آورد. فرضیه این پژوهش آن است که استفاده از منابع شیل از امکان امنیتی شدن انرژی در درون مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی می‌کاهد. با بهره‌گیری از روش توصیفی - تحلیلی این نتیجه حاصل شد که بهره‌برداری از ذخایر شیل در داخل اتحادیه اروپایی حداقل در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر نیست. اما بهره‌گیری از منافع تولید شیل در سایر کشورها، از طریق ایجاد تنوع در مبادی و منابع انرژی وارداتی، از امکان امنیتی شدن انرژی در درون مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی می‌کاهد و نیز از طریق ایجاد ثبات در قیمت جهانی به‌واسطه افزایش عرضه امنیت انرژی و اقتصادی اتحادیه را تقویت می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** انقلاب شیل، اتحادیه اروپایی، امنیت انرژی، وابستگی متقابل، مجموعه امنیتی منطقه‌ای.

نوع مقاله: پژوهشی.

\* دانشیار دانشکده حقوق و علوم سیاسی، گروه روابط بین‌الملل، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.  
\*\* استادیار دانشکده حقوق و علوم سیاسی، گروه روابط بین‌الملل، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.  
\*\*\* کارشناس ارشد مطالعات منطقه‌ای گرایش مطالعات اروپا، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، m.h.ansari67@gmail.com

مطالعات اقتصاد سیاسی بین‌الملل، ۱۳۹۹، دوره سوم، شماره دوم، ۴۶۱-۴۷۱.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۰۶

ناشر: دانشگاه رازی

© نویسندگان



## ۱. مقدمه

تأمین انرژی مکفی و پایدار همواره یکی از دغدغه‌های اصلی کشورهای اروپایی بوده است. مؤلفه انرژی در بسیاری از منازعات و ائتلاف‌های کشورهای این قاره نقشی پررنگ ایفا کرده است. چنان‌که بنیان اتحادیه اروپایی امروز به‌عنوان نماد هم‌گرایی منطقه‌ای برپایه انرژی در قالب اتحادیه ذغال و فولاد بنا نهاده شد. فقر ذاتی این قاره از جهت بهره‌مندی از ذخایر انرژی فسیلی همواره چالشی بزرگ برای رهبران اروپایی بوده که اقتصاد و سیاست کشورهای این حوزه را تحت تأثیر قرار داده است. واردات گسترده انرژی‌های فسیلی اگرچه اروپا را در جایگاه یکی از بازیگران مهم بازار جهانی انرژی قرار داده، از سوی دیگر الگوهای تاریخی دوستی و دشمنی و ناپایداری سیاسی و امنیتی کشورهای صادرکننده انرژی به اروپا باعث شده که امنیت انرژی هم‌چنان از دغدغه‌های اصلی اروپا و اتحادیه اروپایی باقی بماند. استفاده گاه‌وبی‌گاه روسیه از ابزار انرژی برای اعمال فشار سیاسی به اروپا و تداوم بحران در خاورمیانه و شمال آفریقا به‌عنوان حوزه‌های اصلی تأمین انرژی اروپا مصادیق اصلی اثبات این ادعاست. در این میان، اقتصادی‌شدن بهره‌برداری از منابع نامتعارف انرژی فسیلی یا به‌عبارتی انقلاب شیل، که به‌دنبال پیشرفت فناوریانه در دو حوزه حفاری افقی چاه‌های نفتی و گازی و ایجاد شکاف هیدرولیکی در مخازن حاصل‌شده است، معادلات پیشین بازار انرژی جهان را برهم زده و فرصت‌های جدیدی را پیش‌روی کشورهای واردکننده انرژی هم‌چون اعضای اتحادیه اروپایی قرار داده است. اگرچه بهره‌برداری تجاری از منابع شیل از ایالات متحده آغاز شده و عمده توسعه فناوریانه و عملیاتی این صنعت نیز در این کشور به‌وقوع پیوسته است، نتایج فعالیت‌های اکتشافی صورت‌گرفته نشان از وجود ذخایر قابل‌توجه نفت و گاز شیل در بسیاری مناطق جهان، از جمله قاره اروپا، دارد. از این‌رو، این تحول جهانی فرصت‌هایی را برای اتحادیه اروپایی، چه در حوزه تولید انرژی در داخل و چه در زمینه واردات، فراهم ساخته است. این مقاله با هدف شناسایی فرصت‌های مترتب بر انقلاب شیل برای اتحادیه اروپایی و هم‌چنین ارزیابی ظرفیت‌های اتحادیه برای بهره‌برداری از این فرصت‌ها نگاشته شده است. پژوهش درخصوص تأثیرات انقلاب شیل در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی به‌منزله یکی از بازارهای عمده مصرف انرژی در جهان از آن جهت حائز اهمیت است که می‌تواند بر نظام وابستگی و وابستگی متقابل، امنیت انرژی، امنیت اقتصادی، و هویت منطقه‌ای این مجموعه مهم اثر بگذارد. سؤال اصلی این پژوهش آن است که انقلاب شیل چه فرصت‌هایی را برای تقویت

امنیت انرژی اتحادیه اروپایی فراهم می‌آورد. فرضیه این پژوهش آن است که استفاده از منابع شیل از امکان امنیتی‌شدن انرژی در درون مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی می‌کاهد. در این پژوهش از نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای استفاده شده است که از نگاه نگارندگان چهارچوب مناسبی را برای تحلیل داده‌های این مقاله فراهم می‌آورد.

## ۲. پیشینه تحقیق

طی یک دهه گذشته، منابع مختلفی درخصوص سیاست انرژی و امنیت انرژی اتحادیه اروپایی، ژئوپلتیک جدید انرژی، انقلاب شیل، و پی‌آمدهای بین‌المللی آن خصوصاً برای ایالات متحده و... به‌رشته تحریر درآمده است.

مقاله «اتحادیه اروپا و چالش‌های امنیت انرژی» نوشته علیرضا سلطانی و رضا بهمنش (۱۳۹۰) چالش‌های عمده امنیت انرژی اتحادیه اروپایی را بررسی کرده است. این مقاله با بررسی طرح‌های اتحادیه اروپایی، برای مقابله با چالش‌های امنیت انرژی، روابط روسیه و اتحادیه را نیز در این خصوص بررسی کرده است. نویسنده در این مقاله بیان می‌کند که اتحادیه اروپایی تلاش خواهد کرد تا در چهارچوب اسناد راه‌بردی انرژی مواردی هم‌چون لزوم تمرکز بیش‌تر سیاست خارجی اتحادیه اروپایی بر امنیت عرضه انرژی و متنوع‌کردن منابع آن، تقویت هم‌بستگی اروپا، و سخن‌گفتن با صدای واحد را با جدیت و قوت هرچه بیش‌تر دنبال کند.

مقاله «انقلاب شیل در ایالات متحده و روسیه: چرخش ژئوپلتیک انرژی در اروپا و آسیا»، به‌قلم یونکیو کیم (Younkyoo Kim) و استفن بلنک (Stephen Blank) (۲۰۱۴)، در مجله آنلاین اسپرینگر به‌چاپ رسید. این مقاله با اشاره به اصلاح قانون صادرات انرژی ایالات متحده در سال ۲۰۱۴ این موضوع را نقطه عطفی برای صادرات LNG آمریکا به متحدانش برمی‌شمرد. سرمایه‌گذاری برای ایجاد مسیرهای جدید انتقال انرژی از طریق ترکیه، کمک به حل اختلافات بین دولت و اقلیم کردستان عراق برای انتقال انرژی و صادرات نفت آمریکا از منابع SPR ذخیره خود راه‌هایی است که نویسندگان برای متنوع‌سازی بازار انرژی اروپا و تقویت امنیت آن و درعین حال تحت‌فشار قراردادن روسیه پیش‌نهاد کرده‌اند.

پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد با عنوان *مسائل امنیت انرژی در سیاست‌های انرژی اتحادیه اروپایی: مطالعه موردی برداشت گاز شیل در اتحادیه اروپایی*، به‌قلم مایا آشیرووا

(Maya Ashirova) (۲۰۱۵)، در رشته «اتحادیه اروپایی و آسیای مرکزی در نظام بین‌الملل» در مؤسسه سیاست اروپایی در برلین نگاشته شد. این پایان‌نامه مسائل امنیت انرژی در اتحادیه اروپایی را در بستر سیاست انرژی اتحادیه بررسی می‌کند. نویسنده افزایش نیاز به انرژی و دسترسی محدود به منابع را از عوامل وابستگی اعضا به منابع انرژی خارجی و تأثیرپذیری از شوک‌های قیمتی و عرضه عنوان کرده است. این پژوهش بیان می‌کند که استحصال شیل در اروپا می‌تواند نقش مهمی در تقویت امنیت انرژی اتحادیه اروپایی ایفا کند، اما با توجه به چالش‌های قانونی و فنی پیش‌روی استحصال از منابع شیل در اتحادیه تلاش‌های بیش‌تری برای تدوین چهارچوب و چشم‌انداز این فناوری در این منطقه باید صورت گیرد.

یکی از منابع فارسی که به‌صورت تخصصی به موضوع انقلاب شیل پرداخته کتاب *ایالات متحده آمریکا، تکنولوژی شیل و نفت خاورمیانه*، نوشته هادی آجیلی و مونا مصیبی (۱۳۹۵)، است. ویژگی برجسته این کتاب توجه به وجوه فنی در کنار ابعاد سیاسی انقلاب شیل است. هم‌چنین بررسی دقیق سیاست‌های انرژی ایالات متحده در ادوار مختلف از دیگر نکات گفتمانی این کتاب است. نویسندگان در این اثر با بهره‌گیری از دیدگاه رئالیسم اقتصادی و نئولیبرالیسم و برگزیدن نظرگاه هژمونی در دیدگاه اندیشمندان رئالیست به این نتیجه رسیده‌اند که فناوری شیل، با برتری‌ای که به ایالات متحده در بازارهای اقتصاد جهانی می‌دهد، اقتصادهای نوظهور را به حاشیه می‌راند، اما این موضوع باعث نخواهد شد از اهمیت خاورمیانه و موقعیت ویژه این منطقه در سیاست خارجی ایالات متحده کاسته شود. مقاله «استراتژی دیپلماسی گاز طبیعی در دولت جدید ایالات متحده»، نوشته آگنیا گریگاس (Agnia Grigas) (۲۰۱۷)، که مرکز جهانی انرژی آن را در سه بخش با موضوعات تحول در بازارهای گاز طبیعی، ایالات متحده در ژئوپلیتیک گاز طبیعی، و توصیه‌های سیاستی منتشر کرد، به موضوع توان‌مندی جدید ایالات متحده در بازار جهانی انرژی و سیاست‌های دولت ترامپ در این خصوص می‌پردازد. نویسنده معتقد است که تداوم حمایت‌های سیاسی از تسهیل قوانین مربوط به صادرات LNG، بهبود زیرساخت‌های خطوط لوله در ایالات متحده، و موافقت‌نامه‌های جدید تجاری می‌تواند جایگاه راه‌بری ایالات متحده را در بازار جهانی گاز تثبیت کند.

مقاله «مروری بر تأثیرات اقتصادی گاز شیل بر امنیت انرژی اتحادیه اروپایی»، نوشته کارل یاندا (Karel Janda) و ایوان کندراتنکو (Ivan Kondratenko) (۲۰۱۸)، در مجله *MPRA* منتشر شد و از بهترین مقالاتی است که به‌صورت تخصصی به پی‌آمدهای انقلاب شیل در

اروپا پرداخته است. این مقاله ابتدا به صورت مختصر به بحث امنیت انرژی در اتحادیه اروپایی می‌پردازد و رشد واردات را یکی از عوامل فشار مهم برای یافتن راه‌حلی برای معضل امنیت انرژی اتحادیه اروپایی می‌داند. در این مقاله، ظرفیت پنج کشور لهستان، بریتانیا، رومانی، جمهوری چک، و مجارستان در توسعه صنعت شیل مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نویسندگان بهره‌برداری از منابع داخلی شیل در اتحادیه را امری دور از دست‌رس در کوتاه‌مدت بیان می‌کنند، اما واردات LNG را ظرفیتی مناسب برای تقویت امنیت انرژی اتحادیه اروپایی می‌دانند.

پژوهش‌های یادشده، به‌رغم بررسی مسائل مرتبط با انقلاب شیل از جوانب گوناگون، کم‌تر از نگاه منطقه‌ای فرصت‌های مترتب بر این تحول را برای اتحادیه اروپایی بررسی و تحلیل کرده‌اند. اکثر پژوهش‌های انجام‌شده یا از زاویه دید ایالات متحده به‌عنوان خاستگاه این تحول به موضوعات نگریسته‌اند، یا نگاه جامعی به ظرفیت‌های اتحادیه اروپایی برای بهره‌برداری از فرصت‌های انقلاب شیل نداشته‌اند که در این مقاله سعی شده است این موارد پوشش داده شود. وجه نوآورانه مقاله حاضر بهره‌گیری از نظریه مجموعه‌های امنیت منطقه‌ای و بررسی جامع ظرفیت‌های اتحادیه اروپایی، چه در بعد بهره‌برداری از منابع داخلی شیل و چه در بعد واردات منابع از سایر کشورها، در جهت تأمین امنیت انرژی اقتصادی اتحادیه است.

### ۳. چهارچوب نظری

این مقاله در چهارچوب نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای، که بری بوزان در کتاب مردم، دولت‌ها و ترس (Buzan 1991) آن را معرفی کرده است، فرصت‌های مترتب بر انقلاب شیل برای تقویت امنیت انرژی اتحادیه اروپایی را بررسی می‌کند. مفهوم کلیدی این نظریه «امنیتی کردن» (Securitization) است که بوزان، ویوور، و وایلد در کتاب امنیت: یک چهارچوب جدید برای تحلیل (Buzan et al. 1998: 201) آن را تشریح کرده‌اند. نظریه مجموعه‌های امنیتی منطقه‌ای حائز ویژگی‌هایی است که می‌تواند چهارچوب مناسبی برای تحلیل تحولات مرتبط با انرژی در اتحادیه اروپایی باشد. پژوهش‌گران متعددی این نظریه را ذیل وجوه مختلف امنیت یعنی نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی بسط داده‌اند. میکو پالونکورپی (Mikko Palonkorpi) در مقاله‌ای با عنوان «امنیتی کردن وابستگی‌های منطقه‌ای انرژی (Securitising Regional Energy Dependencies)»، نظریه یادشده را از نگاه امنیت انرژی توسعه داده است (Palonkorpi 2008).

در مقاله حاضر، با استفاده از نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای و با بهره‌گیری از دیدگاه پالونکورپی، به فرصت‌های انقلاب شیل برای امنیت انرژی و اقتصادی اتحادیه اروپایی می‌پردازیم. در ابتدا، تعریفی از مجموعه امنیتی منطقه‌ای و مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی ارائه خواهد شد و سپس به مهم‌ترین مؤلفه‌های این نظریه هم‌چون وابستگی متقابل، امنیتی‌کردن، و نحوه تغییر در ساختار مجموعه امنیتی منطقه‌ای پرداخته می‌شود که با موضوع این مقاله مرتبط‌اند.

### ۱.۳ نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای (RSCT)

بوزان و ویور نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای را این‌گونه تعریف کرده‌اند:

ایده اصلی نظریه RSCT آن است که، از آنجایی که بیش‌تر تهدیدها در فواصل نزدیک راحت‌تر بروز پیدا می‌کنند تا فواصل دورتر، وابستگی متقابل امنیتی به‌صورت معمول در دسته‌های منطقه‌ای یا به‌عبارتی مجموعه‌های امنیتی موضوعیت پیدا می‌کند... فرایند امنیتی‌شدن و بنابراین میزان وابستگی متقابل امنیتی در میان کشورهای درون این مجموعه‌ها شدیدتر است تا میان بازیگران درون مجموعه با بازیگران خارج از آن (Buzan and Waever 2003: 45).

به‌بیان‌دیگر، مجموعه‌های امنیتی منطقه‌ای را می‌توان به‌صورت دسته‌ای از معضلات امنیتی دید که در محدوده جغرافیایی خاصی متمرکز شده‌اند. در این محدوده جغرافیایی تهدیدهای اساسی دولت‌ها یا سایر بازیگران به‌شدت به‌هم پیوند خورده و وابستگی متقابل امنیتی قوی را به‌وجود آورده است، به‌صورتی که امنیت یک کشور را نمی‌توان به‌سادگی از امنیت دیگر کشورها جدا کرد. دو مؤلفه با عملکردهای متفاوت مجموعه‌های امنیتی را تعریف می‌کنند. توزیع قدرت در میان کشورها در یک منطقه جغرافیایی خاص و الگوهای دوستی و دشمنی میان آن کشورها (Buzan 1991: 189-194). پالونکورپی در مقاله‌ای این نظریه را از دیدگاه امنیت انرژی بسط داده و مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی را معرفی کرده است.

### ۲.۳ مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی

مجموعه‌های امنیتی منطقه‌ای انرژی به‌واسطه تعاملات مرتبط با انرژی بین دو یا چند کشور در یک منطقه جغرافیایی محدود شکل می‌گیرند که شامل یک رابطه مبتنی بر وابستگی به

انرژی بین کشورهای درگیر و درک این وابستگی به‌عنوان یک تهدید (امنیتی کردن) می‌شود. تعاملات انرژی شامل مواردی هم‌چون تولید (صادرات)، خرید (واردات)، و ترانزیت انرژی می‌شود. مشابه تعریف ارائه‌شده از سوی بوزان و ویور در RSCT تهدیدهای برخاسته از وابستگی انرژی نیز در میان کشورها یا مناطق نزدیک به هم به‌لحاظ جغرافیایی از شدت بیش‌تری برخوردار است (Palonkorpi 2008). پالونکورپی مؤلفه‌های اصلی نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای هم‌چون وابستگی متقابل، امنیتی کردن، و نحوه تغییر در ساختار مجموعه امنیتی منطقه‌ای را با مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی انطباق داده است که در ادامه به آن می‌پردازیم.

از نظر پالونکورپی، هزاران کیلومتر خط لوله انتقال نفت و گاز می‌توانند کشورهای دور از یک‌دیگر را نیز به هم مرتبط سازد و روابط وابستگی (متقابل) را میان آنان پدید آورد. مراد از وابستگی متقابل انرژی این است که تغییرات، اختلالات، و پیشرفت‌ها در هریک از اعضای مجموعه می‌تواند در دیگر واحدها نیز تأثیر بگذارد (Palonkorpi 2008).

از نظر وی، در میان انواع حامل‌های انرژی، گاز طبیعی مهم‌ترین کاندید برای بهره‌برداری به‌عنوان ابزار سیاسی و امنیتی شدن است (ibid.). برخلاف نفت خام، عمده تجارت گاز طبیعی از طریق خط لوله صورت می‌گیرد که این موضوع امکان جای‌گزینی سریع در صادرات یا واردات را در هنگام بحران محدود می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، بازار غیرمنعطف گاز طبیعی باعث شده است این محصول بازار یا قیمت جهانی نداشته باشد و به‌صورت منطقه‌ای مبادله و قیمت‌گذاری شود؛ اما توسعه صنعت شیل در جهان و ورود تولیدکنندگان جدید به بازار گاز پیشرفت در صنعت جابه‌جایی LNG از طریق کشتی را نیز به هم‌راه داشته است. توسعه و تسهیل تجارت LNG و افزایش رقابت در بازار این محصول را نیز هم‌چون نفت خام به سمت جهانی شدن سوق خواهد داد.

از نظر بوزان در RSCT، ساختار مجموعه امنیتی می‌تواند به‌عنوان نتیجه تغییر موازنه قوا یا نتیجه تغییر در الگوهای دوستی و دشمنی منطقه‌ای دگرگون شود (Buzan 1991: 189). حالات ساختاری کلی که بوزان برای تغییرات مجموعه امنیتی تعریف کرده است عبارت است از حفظ وضع موجود، تحول داخلی، تحول خارجی، و فشار خارجی. بر همین اساس، پالونکورپی نیز بیان می‌کند: «ساختار مجموعه امنیتی انرژی ممکن است به‌عنوان نتیجه تغییرات نسبی در درصد و میزان وابستگی انرژی یا به‌عنوان نتیجه تغییر در روابط از وابستگی به وابستگی متقابل انرژی (یا برعکس) دگرگون شود» (Palonkorpi 2008). در رابطه با موضوع این پژوهش، دو گزینه تحول داخلی و تحول خارجی برای مجموعه امنیتی



منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی موضوعیت دارد؛ تحول داخلی زمانی رخ می‌دهد که پروژه‌های انرژی در سطح منطقه به‌اندازه کافی برای تغییر الگوهای وابستگی در درون منطقه ایجاد شود. تحول خارجی می‌تواند به‌عنوان نتیجه راه‌بردی گسترش زیرساخت‌های انرژی، نظیر خطوط لوله نفت و گاز در نظر گرفته شود که مقادیر زیادی از منابع انرژی اضافی را از مجموعه خارج یا به آن وارد می‌کند و الگوهای وابستگی انرژی را تغییر می‌دهد و سایر دولت‌ها را به مجموعه متصل می‌کند (ibid.).

باتوجه به مطالب بیان‌شده، نظریه مجموعه‌های امنیتی منطقه‌ای، بنابر دلایلی که در ادامه بیان می‌شود، می‌تواند چهارچوب مناسبی برای تحلیل تحولات مرتبط با انرژی در اتحادیه اروپایی باشد. وجود واقعیت‌هایی نظیر وابستگی شدید اکثر کشورهای اروپایی به واردات انرژی، محدودبودن مبادی و منابع انرژی وارداتی، یک‌سویه‌بودن عمده انرژی وارداتی از مرزهای شرقی به سمت کشورهای غربی اتحادیه، رشد روند مصرف انرژی و به‌تبع آن افزایش میزان وابستگی اتحادیه به واردات سوخت‌های فسیلی، کاهش تولید داخلی انرژی فسیلی در اتحادیه، شبکه به‌هم‌پیوسته توزیع انرژی، تلاش اتحادیه در جهت ایجاد بازار مشترک انرژی و سیاست‌گذاری یک‌پارچه در سطح اتحادیه، همگی شرایطی را به وجود آورده است تا سطحی از وابستگی در میان اعضای اتحادیه پدید آید.

نظریه مجموعه‌های امنیتی منطقه‌ای نگاه چندبعدی و متکثر به مقوله امنیت دارد و ابعاد جدید امنیت هم‌چون امنیت اقتصادی و زیست‌محیطی را نیز، که درخصوص بهره‌برداری از منابع نامتعارف انرژی تعیین‌کننده‌اند، به‌صورت ویژه مدنظر قرار می‌دهد. هم‌چنین بر تحلیل‌های منطقه‌ای متمرکز است و برای تحلیل مسائل اتحادیه اروپایی به‌عنوان نماد هم‌گرایی منطقه‌ای در جهان مناسب‌تر به‌نظر می‌رسد.

این نظریه سرشت و سرنوشت امنیت را، باتوجه به ساختار منطقه و ویژگی‌های کشورهایایی که در منطقه‌ای خاص قرار دارند و از معضلات امنیتی مشابهی هم‌چون معضل انرژی برخوردارند، موردبررسی قرار می‌دهد. ازسوی دیگر، این نظریه تشکیل مناطق را براساس نحوه توزیع قدرت و الگوهای دوستی و دشمنی اظهار می‌کند. وجود ساختار منسجم سیاست‌گذاری و اجرایی اتحادیه چهارچوبی قانون‌مند به این رویه‌ها و الگوها می‌دهد و تحلیل در چهارچوب مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی را تسهیل می‌کند.

درنهایت، می‌توان گفت کشورهای عضو اتحادیه در بحث انرژی وابستگی متقابل امنیتی دارند که به‌نظر می‌رسد نظریه مجموعه‌های امنیتی منطقه‌ای بتواند چهارچوب مناسبی برای تحلیل تحولات مرتبط با انرژی در این اتحادیه باشد.

از نظر پالونکورپی، برای ارزیابی یک مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی باید شدت نسبی وابستگی انرژی در آن مجموعه را از طریق سنجش مواردی هم‌چون تراز تجارت انرژی، میزان منابع داخلی انرژی، و توانایی متنوع‌سازی منابع، و مبادی دریافت انرژی موردبررسی قرار داد (Palonkorpi 2008) که در ادامه مقاله، پس از معرفی مختصری از انقلاب شیل، ظرفیت اتحادیه اروپایی با مؤلفه‌های فوق موردارزیابی قرار می‌گیرد.

#### ۴. انقلاب شیل

نفت و گاز شیل به نفت و گازی اطلاق می‌شود که در سازندهای شیلی ذخیره شده باشند. سازندهای شیل سنگ‌هایی رسوبی هستند که می‌توانند منبع خوبی برای ذخیره نفت و گاز طبیعی باشند. برداشت هیدروکربن از این سازندها، به دلیل ساختار خاص زمین‌شناسی و محدودیت‌های فناوری، برای چند دهه غیراقتصادی بود. پیشرفت فناوریانه در دو حوزه حفاری افقی و ایجاد شکاف هیدرولیکی (Hydraulic Fracturing) در سنگ‌ها امکان بهره‌برداری اقتصادی از این منابع، به‌خصوص در دهه گذشته، را فراهم آورده و تولید گاز طبیعی از سازندهای شیل را، به‌ویژه در ایالات متحده، با رشد چشم‌گیری مواجه ساخته است. این پیشرفت فناوریانه، علاوه بر ابعاد فنی و اقتصادی، تأثیرات سیاسی مهمی را در سطح جهان به‌دنبال داشته است. از این‌رو، برای این پدیده از عنوان «انقلاب شیل» استفاده می‌کنند.

گسترش فناوری حفاری افقی و شکست هیدرولیکی در سراسر جهان به مناطقی مانند چین، استرالیا، اروپا، و آمریکای لاتین در دهه آینده ممکن است آینده انرژی را در دنیا دست‌خوش تغییر سازد. جابه‌جایی قطب تولید هیدروکربن جهان از خلیج فارس به نیم‌کره غربی دو نتیجه بسیار قابل توجه را به‌دنبال داشته است؛ اول کاهش وابستگی آمریکا به واردات نفت از ۶۰٪ در سال ۲۰۰۵ به ۱۱٪ در سال ۲۰۱۸ (EIA U.S. Energy Information Administration 2019) و دوم جغرافیای جدید واردات.

در میان کشورهای دارنده ذخایر نفت شیل در جهان، آمریکا با ۷۸ میلیارد بشکه و پس‌از آن روسیه با ۷۵ میلیارد بشکه بزرگ‌ترین دارندگان این ذخایر در جهان هستند. چین نیز با ۳۲ میلیارد بشکه از ذخایر شیل از جمله کشورهای است که در راه تأمین انرژی خود به فکر توسعه و تجاری‌کردن این منابع افتاده است (EIA 2015a). هم‌چنین درمورد گاز شیل نیز سه کشور چین، آرژانتین، و الجزایر بیش‌ترین ذخایر شناخته‌شده را دارند. در ادامه، جدول ده کشور برتر دارنده ذخایر گاز شیل در جهان را مشاهده می‌کنید.

جدول ۱. ده کشور برتر دارنده ذخایر گاز شیل در جهان (EIA 2015b)<sup>۱</sup>

| رتبه | کشور          | حجم ذخایر (تریلیون فوت مکعب) |
|------|---------------|------------------------------|
| ۱    | چین           | ۱۱۱۵                         |
| ۲    | آرژانتین      | ۸۰۲                          |
| ۳    | الجزایر       | ۷۰۷                          |
| ۴    | آمریکا        | ۶۲۲                          |
| ۵    | کانادا        | ۵۷۳                          |
| ۶    | مکزیک         | ۵۴۵                          |
| ۷    | استرالیا      | ۴۲۹                          |
| ۸    | آفریقای جنوبی | ۳۹۰                          |
| ۹    | روسیه         | ۲۸۵                          |
| ۱۰   | برزیل         | ۲۴۵                          |
|      | کل جهان       | ۷۵۷۷                         |

اتحادیه اروپایی نیز با هدف تعدیل ضعف تاریخی خود در حوزه امنیت انرژی برنامه‌ریزی گسترده‌ای را برای بهره‌برداری از فرصت‌های انقلاب شیل انجام داده که این موضوع در اسناد سیاست‌های انرژی این اتحادیه قابل مشاهده است. در ادامه، با بررسی نگاه اتحادیه اروپایی به مفهوم امنیت انرژی، سیاست‌های این اتحادیه را به‌خصوص در بهره‌برداری از منافع انقلاب شیل بررسی می‌کنیم.

## ۵. امنیت و سیاست انرژی اتحادیه اروپایی

صاحب‌نظران، سازمان‌ها، و نهادهای دولتی و بین‌المللی، هرکدام به اقتضای دغدغه‌های خود تعاریف مختلفی از امنیت انرژی ارائه کرده‌اند. این تعاریف عموماً چهار عنصر فراهم‌بودن، در دسترس بودن، قابل قبول بودن، و قابل خریدن بودن را دربر می‌گیرد. تعریف اتحادیه اروپایی از امنیت انرژی نیز در همین راستاست. کمیسیون اروپایی در سند سبز خود امنیت انرژی را در قالب یک استراتژی به این صورت تعریف می‌کند:

اطمینان از رفاه شهروندان و عملکرد صحیح اقتصاد، از طریق دسترسی فیزیکی بدون اختلال به محصولات انرژی در بازار، با قیمتی مقرون‌به‌صرفه برای همه مصرف‌کنندگان (خصوصی و صنعتی)، ضمن احترام به ملاحظات زیست‌محیطی در جهت دستیابی به توسعه پایدار» (European Commission 2000).

با وجود این، ضروری است که در تعاریف مرتبط با امنیت انرژی ابعاد سیاسی امنیت انرژی را نیز در نظر داشت.

اتحادیه اروپایی بیش از سایر نقاط جهان در بحران‌های انرژی دهه ۱۹۹۰ و اوایل ۲۰۰۰ اهمیت امنیت انرژی را درک کرد و با مشکلات بیش‌تری مواجه شد. هرچند به‌علت پی‌آمدهای اتفاقات سریعی که در ارتباط با انقلاب شیل در ایالات متحده رخ داد (کاهش بهای گاز طبیعی، تغییرات بازار جهانی، اهمیت یافتن بحث امنیت انرژی، و...)، امنیت انرژی اتحادیه حداقل در زمینه گاز به‌اندازه سال‌های گذشته آسیب‌پذیر نیست. این موضوع از پی‌آمدهای عصر جدید جهانی‌شدن بخش انرژی بود که در دو گرایش اساسی بروز پیدا کرد. اول، چشم‌انداز جدیدی که برای بهره‌برداری از مخازن نامتعارف گاز طبیعی در کل جهان به‌وجود آمد. دوم، شرایط متفاوتی که به درک بهتر اهمیت مهم‌ترین نکته در بحث امنیت انرژی، یعنی تنوع‌بخشی به تأمین‌کنندگان، منجر شد (House of Commons 2011: 8).

کمیسیون اروپایی در سند سبز خود در سال ۲۰۰۶ (European Commission 2006) و در سیاست انرژی اروپایی در سال ۲۰۰۷ (European Commission 2007) دسترسی مطمئن، پایدار، و مقرون‌به‌صرفه انرژی را منوط به تحقق اهدافی از جمله (۱) تنوع‌بخشی به کشورهای تأمین‌کننده انرژی؛ (۲) تنوع‌بخشی به منابع انرژی؛ (۳) بهره‌گیری روزافزون از انرژی‌های جای‌گزین و تجدیدشونده اعلام کرد.

در فوریه ۲۰۱۱، شورای اروپا اعلام کرد که «به‌منظور افزایش بیش‌تر امنیت عرضه، پتانسیل اروپا، برای استحصال پایدار و استفاده از منابع متعارف و غیرمتعارف (گاز و نفت شیل) باید مورد ارزیابی قرار گیرد» (European Council 2011).

در سال ۲۰۱۴، دو گام مهم در جهت تأسیس اتحادیه انرژی اروپا برداشته شد: اول، چهارچوب آب‌وهوا و انرژی ۲۰۳۰ (Climate & Energy Framework / CEF 2030) و دوم، راه‌برد امنیت انرژی اروپا (European Energy Security Strategy / EESS). راه‌برد امنیت انرژی اروپا در سال ۲۰۱۴ دو وجه داخلی و خارجی را مدنظر قرار داده بود. این راه‌برد در بعد داخلی یک‌پارچگی بیش‌تر بازار انرژی از طریق اتصال خطوط و شبکه‌های انتقال و هم‌چنین مکانیسم‌های مدیریت بحران برای مقابله با اختلالات موقت عرضه انرژی را پیش‌نهاد می‌داد و در بعد خارجی متنوع‌سازی سوخت‌ها، تأمین‌کنندگان، و مسیرهای عرضه را مدنظر قرار داده بود. EESS هشت راه‌برد اساسی را به شرح زیر ارائه می‌دهد:

(۱) تمهید اقدامات فوری برای افزایش ظرفیت اتحادیه اروپایی به منظور مقابله با اختلالات عمده در عرضه انرژی در طول زمستان؛ (۲) تقویت مکانیسم‌های اضطراری/هم‌بستگی از جمله هماهنگی در مدیریت ریسک و حفاظت از زیرساخت‌های استراتژیک؛ (۳) تعدیل تقاضای انرژی؛ (۴) ایجاد یک بازار داخلی کارآمد و به هم پیوسته؛ (۵) افزایش تولید انرژی در درون اتحادیه اروپایی؛ (۶) توسعه بیش‌تر فناوری‌های مرتبط با حوزه انرژی؛ (۷) تنوع‌بخشی به تأمین‌کنندگان خارجی و زیرساخت‌های مرتبط؛ (۸) بهبود همکاری در زمینه سیاست‌های ملی انرژی و گفت‌وگو با صدای واحد در سیاست‌های خارجی انرژی (European Commission 2014).

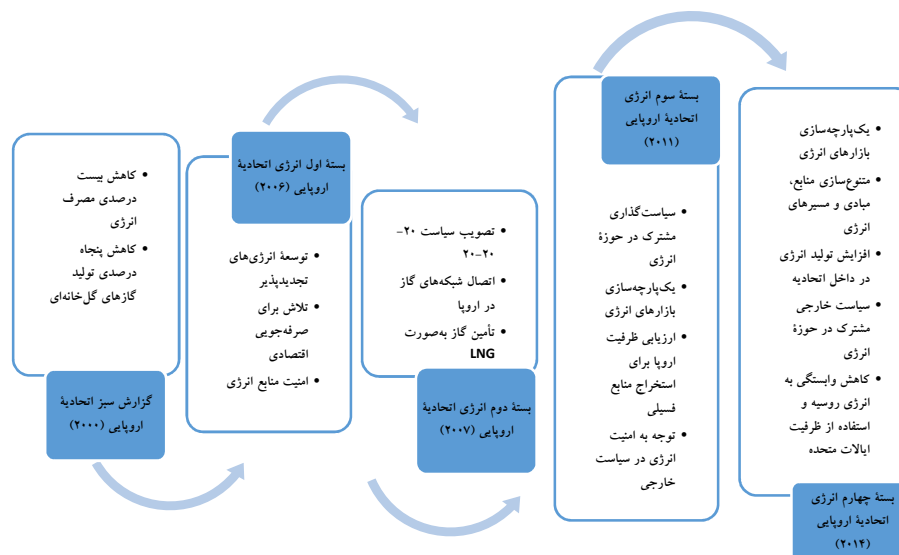
بخش عمده‌ای از راه‌برد EESS به مسائل سیاست خارجی، ایجاد ارتباط با صادرکنندگان پایدار انرژی، و تلاش در جهت تنوع‌بخشی به عرضه می‌پردازد. ظهور ایالات متحده به عنوان یک صادرکننده بزرگ انرژی یک ستون مهم این استراتژی است. در مجموع، EESS راه‌بردی برای تأمین مبادی جای‌گزین انرژی برای کاهش آسیب‌پذیری اتحادیه اروپایی از واردات انرژی از یک مبدأ خاص، یعنی روسیه، است. EESS وسیله‌ای برای دستیابی به تأمین انرژی امن‌تر، یک‌پارچگی، و هماهنگی بیش‌تر بازارهای انرژی اروپا برای غلبه بر منافع و مقررات ملی متفرق است (Woertz et al. 2016).

اما سیاست کمیسیون اروپایی، خاصه در مورد منابع هیدروکربنی نامتعارف، بدین گونه است:

منابع نامتعارف هیدروکربنی هم‌چون گاز شیل می‌توانند در جهت تأمین امنیت عرضه و حفظ فضای رقابتی بازار مورد بهره‌برداری قرار گیرد. هرچند نگرانی‌های عمومی در خصوص استحصال از این منابع وجود دارد. اتحادیه اروپایی در تلاش است تا اطمینان حاصل کند که استحصال گاز شیل با روش شکاف هیدرولیکی می‌تواند با حفظ ملاحظات زیست‌محیطی صورت گیرد (European Commission 2019a).

در جولای سال ۲۰۱۸ در بیانیه مشترک ژان کلود یونکر، رئیس کمیسیون اروپا، و دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور ایالات متحده، دو طرف به تقویت همکاری‌های استراتژیک در حوزل انرژی تأکید کردند. اتحادیه اروپایی اعلام کرد که LNG بیش‌تری از ایالات متحده با هدف تنوع‌بخشی به مبادی تأمین گاز و تقویت امنیت انرژی خود وارد خواهد کرد (European Commission 2018).

برای دستیابی به درک بهتر، نگارنده سیر تطور سیاست‌های انرژی اتحادیه را در نمودار زیر خلاصه کرده است.



### نمودار ۱. مهم‌ترین محورهای اسناد بالادستی اتحادیه اروپایی در حوزه انرژی

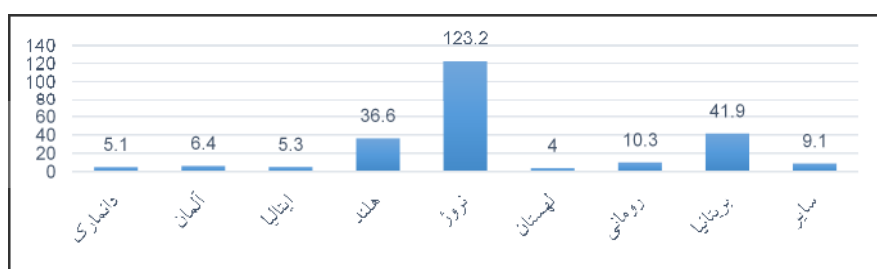
مشاهده می‌شود که پس از سال ۲۰۰۷ و جدی‌شدن امکان تولید اقتصادی از منابع شیل توجه به این ظرفیت در اسناد بالادستی اتحادیه اروپایی نیز جایگاه ویژه‌ای یافته است. حال این مسئله قابل طرح است که وضعیت فعلی حوزه انرژی در اروپا چگونه است و گزینه‌های اتحادیه اروپایی برای غلبه بر چالش‌ها و تحقق اهداف اسناد بالادستی کدام‌اند که در ادامه مقاله بدان خواهیم پرداخت.

### ۶. وضعیت کنونی انرژی در اروپا

محدود بودن منابع انرژی فسیلی در اروپا و روند روبه پایان منابع متعارف موجود از معضلات بزرگ قریب به اتفاق کشورهای این قاره است. در بعد داخلی، تولید نفت خام اروپا به‌ویژه در منطقه دریای شمال از میزان پنج میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۷ به حدود ۳.۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۷ کاهش یافته است. هم‌چنین، تولید داخلی گاز اروپا نیز از سطح ۲۸۸ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۷ به ۲۴۲ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۷ رسیده است (British Petroleum 2018). در حالی که وابستگی اتحادیه اروپایی به واردات سوخت‌های فسیلی (گاز، سوخت‌های جامد، و نفت) از کشورهای خارج از اتحادیه روند افزایشی دارد و از ۵۲٪ در سال ۲۰۰۵ به ۵۴٪ در سال ۲۰۱۶ رسیده است. در

سال ۲۰۱۶ سهم نفت از واردات خالص انرژی اتحادیه ۰.۵۹٪، گاز ۰.۳۰٪ و سوخت‌های جامد ۰.۱۱٪ بوده است (European Environment Agency 2019). به‌رغم تأکیدات مصرح در اسناد انرژی اتحادیه اروپایی طی دو دهه گذشته، هم‌بر میزان وابستگی این اتحادیه به واردات سوخت‌های فسیلی و هم بر اتکای آن بر کشورهای تأمین‌کننده این سوخت‌ها افزوده شده است.

اروپا سالانه حدود ۵۳۲ میلیارد مترمکعب گاز مصرف می‌کند، درحالی‌که تولید خالص گاز اروپا تنها ۲۴۲ میلیارد مترمکعب است (یعنی حدود ۰.۴۵٪ از کل مصرف). گاز به دو صورت خط لوله (به‌ویژه از روسیه و نروژ با سهم کلی ۰.۸۶٪) یا به‌صورت LNG (از الجزایر) وارد می‌شود. عمده‌ترین تأمین‌کننده روسیه با سهم ۰.۷۶٪ از سوخت وارداتی اتحادیه (مجموع نفت و گاز) است (British Petroleum 2018).



نمودار ۲. تولید گاز طبیعی در اروپا (میلیارد مترمکعب) در سال ۲۰۱۷ (British Petroleum 2018).

روسیه با دارا بودن بزرگ‌ترین مخازن گاز جهان در همسایگی اروپا قرار دارد. در نتیجه روسیه یک گزینه منطقی برای حل معضل کمبود منابع انرژی در اروپاست. صادرات گاز طبیعی روسیه به اروپا ۰.۶۵٪ از صادرات این کشور را دربر می‌گیرد. این حجم از صادرات به خدمات بسیار، پشتیبانی، و نگهداری نیازمند است. بسیاری از کشورهای اروپای شرقی به خطوط لوله گازی ساخته‌شده در دوره اتحاد جماهیر شوروی متصل‌اند. هزینه‌های انتقال و ذخیره‌سازی گاز طبیعی از هزینه‌های انتقال نفت بیش‌تر است، لذا بازار جهانی گاز طبیعی بازاری منحصر به فرد است. مشکل روسیه به‌عنوان یک شریک عدم پایداری در عرضه است. تقریباً ۰.۴۰٪ از خطوط لوله گاز روسیه از اوکراین می‌گذرند و حسب شرایط ناپایدار اقتصادی اوکراین گاز طبیعی (و نفت) به‌عنوان ابزاری برای اعمال فشار سیاسی به‌کار گرفته می‌شود (Janda and Kondratenko 2018). کشورهای اروپای شرقی که در مسیر انتقال گاز قرار دارند، به‌سبب شرایط سیاسی ناپایدار، می‌توانند مشکلات جدی را در حوزه تأمین

انرژی کشورهای غرب اروپا باعث شوند و کشورهای غرب اروپا نیز ابزارهای لازم را برای رفع فوری این مشکلات ندارند.

پس از روسیه، ایران با دارا بودن ۱۶.۲ درصد از کل ذخایر گاز طبیعی جهان (British Petroleum 2019) از گزینه‌های منطقی برای صادرات انرژی به اتحادیه اروپایی است. انتقال گاز از ایران به اروپا به دو صورت انتقال از طریق خط لوله و هم‌چنین انتقال در قالب LNG امکان‌پذیر است. استراتژی امنیت انرژی اتحادیه اروپایی در سال ۲۰۱۴ کشورهای ایران، عراق، و ترکمنستان را منوط به برچیده شدن نظام تحریمی از مناسب‌ترین گزینه‌ها برای توسعه کریدور گاز جنوبی در بلندمدت برشمرد (European Commission 2014). اما کمیسیون اروپایی در راه‌برد ارائه شده در سال ۲۰۲۰، ضمن حذف نام ایران، کشورهای آذربایجان، عراق، و ترکمنستان را مهم‌ترین کشورها برای توسعه کریدور جنوبی عنوان می‌کند. در این سند، حمایت اتحادیه اروپایی از احداث خطوط لوله ترانس آناتولی (TANAP) و ترانس آدریاتیک (TAP) از اقدامات اتحادیه برای توسعه کریدور جنوبی ذکر شده است. گفت‌وگو با آذربایجان و ترکمنستان برای احداث خط لوله ترانس کاسپین نیز از دیگر اقدامات پیش‌بینی شده است (European Commission 2020).

حذف نام ایران از فهرست کشورهای بالقوه تأمین‌کننده انرژی اروپا توجهات فنی و سیاسی مختلفی دارد. مصرف بالای گاز طبیعی در داخل کشور عملاً امکان صادرات را محدود کرده است. هم‌چنین، رقابتی شدن بازار گاز اروپا با احداث خطوط لوله متعدد و افزایش ترمینال‌های واردات LNG به کاهش قیمت گاز در اروپا منجر شده و سرمایه‌گذاری برای احداث خط لوله طولانی در ایران برای صادرات گاز به اروپا را به لحاظ اقتصادی غیرمنطقی ساخته و در مقابل به صادرات به کشورهای همسایه اولویت بخشیده است. اما ملاحظات سیاسی بیش‌ترین تأثیر را در این رابطه داشته است. اعمال تحریم‌های سنگین از سوی ایالات متحده بر صنعت انرژی ایران و نبود چشم‌انداز روشن برای رفع قطعی این تحریم‌ها اتصال ایران به پروژه کریدور جنوبی انتقال گاز یا صادرات در قالب LNG به اروپا را تا حدود زیادی منتفی کرده است.

باتوجه به این موارد، کشورهای اروپایی عملاً دو راه برای افزایش امنیت انرژی خود دارند: اول، کشورهای عضو اتحادیه اروپا باید به دنبال متنوع کردن حامل‌های انرژی مصرفی (تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر) و مبادی تأمین آن‌ها باشند و در فرایند مذاکرات و چانه‌زنی‌ها متحد باشند. دوم آن‌که اتحادیه باید به دنبال افزایش استقلال انرژی خود باشد. انقلاب شیل در ایالات متحده در بهترین زمان ممکن برای بحث امنیت انرژی در اتحادیه اروپا به وقوع



پیوست. در سال ۲۰۰۹، زمانی که حفاری چاه‌های گاز شیل در ایالات متحده با موفقیت به اثبات رسیده بود و پس از بحران گازی اوکراین، کمیسیون اروپا گاز شیل را به‌عنوان ابزاری مهم در جهت استقلال انرژی در نظر گرفت.

بنابراین، دو فرصت پیش‌روی اتحادیه اروپایی برای تقویت امنیت انرژی با بهره‌گیری از ظرفیت انقلاب شیل بدین قرار است:

۱. بهره‌برداری از منابع انرژی شیل موجود در اروپا؛
  ۲. توسعه زیرساخت‌ها و واردات گاز شیل از کشورهای غیرعضو اتحادیه با هدف تنوع‌بخشی به مبادی واردات انرژی؛
- در ادامه، ظرفیت‌های اتحادیه اروپایی برای بهره‌گیری از فرصت‌های هرکدام از این دو گزینه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

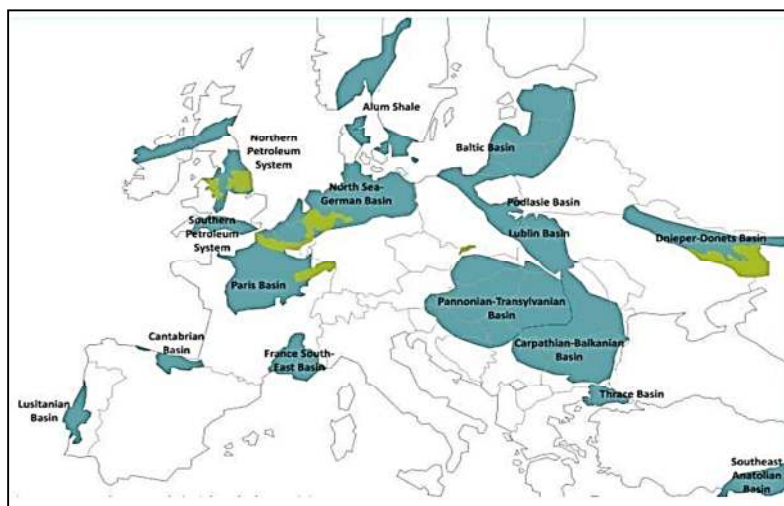
## ۷. وضعیت فعلی گاز شیل در اروپا

حفاری مخازن گاز شیل به فناوری ویژه‌ای نیاز دارد که شامل حفاری افقی و سپس ایجاد شکاف هیدرولیکی می‌شود. به‌علت هزینه بالای ایجاد شکاف هیدرولیکی، این روش به ندرت در مخازن متعارف گاز طبیعی به‌کار گرفته می‌شود. در جدول ۲، ذخایر گاز شیل اتحادیه اروپایی به تفکیک کشورها قابل مشاهده است.

جدول ۲. حجم ذخایر اثبات‌نشده گاز شیل که از لحاظ فنی قابل‌باز یافت است (تریلیون مترمکعب)  
(EIA 2015)<sup>۲</sup>

|                  | ۲۰۱۱ | ۲۰۱۳  |
|------------------|------|-------|
| کل اتحادیه اروپا | ۱۸.۱ | ۱۳.۳  |
| فرانسه           | ۵.۱  | ۳.۹   |
| آلمان            | ۰.۲  | ۰.۵   |
| هلند             | ۰.۵  | ۰.۷   |
| نروژ             | ۲.۴  | ۰     |
| بریتانیا         | ۰.۶  | ۰.۷   |
| دانمارک          | ۰.۷  | ۰.۹   |
| سوئد             | ۱.۲  | ۰.۳   |
| ایالات متحده     | ۲۴.۴ | ۱۶.۱  |
| کل جهان          | ۱۸۷  | ۲۰۳.۹ |

اگرچه باید در نظر داشت که اکثر تخمین‌ها از ذخایر غیرمتعارف در خارج از ایالات متحده به دلیل انجام‌نگرفتن عملیات‌های اکتشافی گسترده و دقیق چندان محل اعتماد نیستند.



شکل ۱. جانمایی ذخایر شیل در اروپا (Aitken 2012)

همان‌طورکه در شکل ۱ مشاهده می‌شود، ذخایر بزرگ گاز طبیعی در مخازن نامتعارف در کشورهای شرق اروپا قرار گرفته که مصرف گاز به‌مراتب کم‌تری از کشورهای غرب اروپا دارند. این کشورها از پتانسیل بالاتری برای رشد مصرف انرژی و امکان بیش‌تری برای تنوع‌بخشی به سبد انرژی خود از طریق افزایش سهم گاز طبیعی دارند. به‌رغم سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ انرژی برای بهره‌برداری از منابع شیل موجود در اروپا، این تلاش‌ها به نتیجه مطلوبی منجر نشد که در بخش بعدی به مهم‌ترین عوامل این موضوع خواهیم پرداخت.

## ۸. موانع توسعه صنعت شیل در اروپا

به‌طور کلی، تفاوت در ساختار بازار بسیار مهم است. ایالات متحده به‌طور سنتی یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نفت و گاز جهان بوده است. زمانی که صنعت انرژی در ایالات متحده شامل تولید گاز شیل یا گاز طبیعی یکی از بنیان‌های اقتصادی آن کشور بود، چنین سابقه و تجربه‌ای در اتحادیه اروپایی وجود نداشت. تولیدکنندگان آمریکایی چندین سال تجربه، زیرساخت‌های توسعه‌یافته، و میلیون‌ها کارمند دارند. بنابراین، مقررات جاری در

ایالات متحده، برخلاف قوانین اتحادیه اروپایی، قوی و هم‌گام با فعالان بازار است. تعداد محدودی شرکت با این سطح از مهارت و تجهیزات در آمریکا وجود دارد و بازار اروپا بازار جذابی برای آن‌ها در سطح جهانی نیست. در عوض، تمرکز آن‌ها بر آرژانتین، کانادا، و چین است (Kuhn and Umbach 2011: 53).

از سوی دیگر، اروپا به محیط زیست بسیار حساس است؛ زیرا انجمن‌های زیست‌محیطی بسیاری مسائل این حوزه را پی‌گیری می‌کنند. هم‌چنین، باید مقررات بین‌دولتی (استانداردهای زیست‌محیطی در سطح اتحادیه اروپا) و نیز قوانین و ممنوعیت‌های دولتی را مورد توجه قرار داد.

به علت وجود قراردادهای بلندمدت با نروژ و روسیه، تنها حجم اندکی تولید گاز در داخل اتحادیه اروپا صورت می‌گیرد. سایر پارامترها هم البته باید مدنظر قرار گیرد، مانند ساختار متفاوت زمین‌شناسی و تراکم جمعیتی؛ زیرا اتحادیه اروپا در مقایسه با ایالات متحده منطقه بسیار متراکم‌تری به لحاظ جمعیتی است و اختصاص فضا برای احداث میدادن حفاری و بهره‌برداری و جلوگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی امر دشوارتر و پرهزینه‌تری است.

نکته دیگر آن‌که قوانین مالکیت در اتحادیه اروپایی با ایالات متحده متفاوت است. مالکان زمین در ایالات متحده مالک سطح و زیرسطح زمین هستند. در نتیجه، اگر یک شرکت معدنی زمینی را بخرد، خودبه‌خود مجوز استخراج مواد معدنی و حتی فروش آن‌ها را نیز به دست می‌آورد. در چهارچوب حقوق مالکیت اتحادیه اروپایی، منابع زیرزمینی متعلق به کشور است. بنابراین، برای شرکت‌های آمریکایی که برای حفاری به اروپا می‌آیند این شرایط بسیار پیچیده است. این موضوع به‌علاوه هزینه‌های بالای بهره‌برداری و مخالفت افکار عمومی اروپاییان که نگران آسیب‌های زیست‌محیطی این صنعت‌اند توسعه صنعت گاز شیل را در اروپا با دشواری مواجه کرده است (Janda and Kondratenko 2018).

بحران کرونا در سال ۲۰۲۰ پی‌آمدهایی هم‌چون رکود شدید اقتصادی، کاهش تقاضای انرژی، تغییر سبک زندگی، و گسترش فعالیت‌های آنلاین و دورکاری، و در نتیجه کاهش مصرف انرژی را به دنبال داشت. این پی‌آمدها اگرچه به مزاد عرضه انرژی در بازار جهانی و کاهش قیمت‌ها در سراسر جهان، از جمله در اتحادیه اروپایی، منجر شد، از سوی دیگر بسیاری از شرکت‌ها کوچک و متوسط فعال در حوزه تولید شیل حتی در ایالات متحده را با بحران جدی مواجه کرد. تولید نفت آمریکا از دوازده میلیون و هفتصد هزار بشکه در روز در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۰ به کم‌تر از ده میلیون بشکه در ماه می‌این سال کاهش یافت و به عقیده کارشناسان، باتوجه به پایداری بحران، دو تا سه سال زمان لازم است تا تولید نفت

آمریکا به سطح پیش از کرونا بازگردد (EIA 2020). با توجه به این شرایط سرمایه‌گذاری برای اکتشاف و تولید شیل در خارج از ایالات متحده بسیار دور از ذهن به نظر می‌رسد. در مجموع، آینده شیل در اتحادیه اروپا به روشنی وضعیت آن در ایالات متحده نیست و حداقل در کوتاه‌مدت منبع قابل‌اتکایی برای تضمین امنیت انرژی اتحادیه اروپایی نخواهد بود، لذا در ادامه گزینه دیگر پیش‌روی اتحادیه، یعنی توسعه زیرساخت‌ها و واردات گاز شیل از کشورهای غیرعضو اتحادیه، را مورد ارزیابی قرار خواهیم داد.

## ۹. گزینه‌های اروپا برای واردات گاز شیل

به‌رغم وجود چالش‌های جدی پیش‌روی اتحادیه اروپایی برای استحصال از منابع داخلی شیل که چشم‌انداز بروز تحول داخلی در این مجموعه امنیتی انرژی را مبهم کرده است، اتحادیه برای بهره‌برداری از منافع بروز انقلاب شیل در سطح جهان برنامه‌ریزی کرده است. تلاش اتحادیه برای تنوع‌بخشی به مبادی و انواع انرژی وارداتی و به‌خصوص گاز مایع به‌عنوان یک انرژی تقریباً پاک روند ساخت و توسعه ترمینال‌های واردات LNG و شبکه خطوط لوله داخلی گاز را سرعت بخشیده است. این امر می‌تواند علاوه بر تغییر الگوهای وابستگی درون اتحادیه و تقویت وابستگی متقابل، مطابق تعاریف ارائه‌شده در بخش چهارچوب نظری، یک تحول خارجی را در اتحادیه رقم بزند که تأثیر مستقیمی در کاهش خطر امنیتی شدن انرژی در ابعاد سیاسی و اقتصادی در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی دارد.

تولید فزاینده گاز شیل در ایالات متحده و اراده سیاسی قوی اتحادیه اروپایی و آمریکا برای تقویت روابط استراتژیک در حوزه انرژی آمریکا را به مهم‌ترین گزینه برای تنوع‌بخشی به بازار گاز اتحادیه تبدیل کرده است. البته به‌رغم وجود ذخایر عظیم گاز در ایالات متحده مشکلاتی هم بر سر راه صادرات این منابع به اروپا وجود دارد. بخشی از این مشکلات به شرایط خاص ژئوپلیتیکی اروپا بازمی‌گردد و بخشی دیگر از تهدیدات روسیه و قوانین صادراتی ایالات متحده تأثیر گرفته است.

صادرات LNG ایالات متحده به اتحادیه اروپایی روند بسیار صعودی دارد. از زمان ارسال اولین محموله LNG در سال ۲۰۱۶ و به‌خصوص پس از دیدار ژان کلود یونکر (رئیس کمیسیون اروپا) و رئیس‌جمهور ترامپ در سال ۲۰۱۸ روند صادرات LNG ایالات متحده به اتحادیه اروپایی شدت گرفته و با رشدی ۲۷۲ درصدی به رقم بی‌سابقه ۱۰.۴

میلیارد مترمکعب در ماه مارس سال ۲۰۱۹ رسیده است. طی شش ماههٔ منتج به مارس ۲۰۱۹، سهم واردات LNG از ایالات متحده از رقم ۲.۳٪ به ۱۳.۴٪ از کل واردات LNG اتحادیهٔ اروپایی رسیده است. در سال ۲۰۱۶، اتحادیهٔ اروپایی مجموعاً ۱۱۰ محمولهٔ LNG از ایالات متحده وارد کرد. در سال ۲۰۱۷ اتحادیه مقصد بیش از ۱۰٪ کل صادرات LNG ایالات متحده بود که ۵٪ بیش‌تر از آمار سال ۲۰۱۶ بود. در سال ۲۰۱۸، ۱۱٪ از LNG تولیدی ایالات متحده به اتحادیه صادر شد و در ماه مارس ۲۰۱۹ این رقم با رشدی چشم‌گیر به ۳۰٪ رسید. افزایش واردات LNG از ایالات متحده اتحادیهٔ اروپایی را در دستیابی به هدف متنوع‌سازی مبادی و منابع تأمین انرژی یاری می‌رساند (Commission 2019b European).

تنها راه انتقال گاز مخازن ایالات متحده به خطوط لولهٔ اروپا مایع‌سازی آن و انتقال از طریق کشتی در عرض اقیانوس اطلس و تحویل در پایانه‌های اروپا و تبدیل مجدد آن به گاز است. انتظار می‌رود هزینه‌های انتقال دو برابر قیمت گاز باشد، البته بدون در نظر گرفتن هزینه‌های لازم برای ساخت زیرساخت‌ها. پیش‌ازین، بیست پایانهٔ بندری در اروپا ساخته شده و همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است، اکثراً در غرب و جنوب قاره واقع شده‌اند. اتحادیهٔ اروپایی مبلغ ۶۳۸ میلیون یورو در زمینهٔ فاینانس زیرساخت‌های پروژه‌های LNG سرمایه‌گذاری کرده یا تعهد همکاری مالی داده است (European Commission 2018).



شکل ۲. ترمینال‌های واردات LNG در اروپا (Waldholz et al. 2019)

علاوه بر ۱۵۰ میلیارد مترمکعب ظرفیت موجود در اتحادیه اروپایی، اتحادیه از چهارده پروژه زیربنایی واردات گاز طبیعی مایع پشتیبانی می‌کند که می‌تواند ظرفیت فعلی را تا سال ۲۰۲۱ به میزان پانزده میلیارد مترمکعب افزایش دهد و می‌تواند زیرساخت خوبی برای واردات گاز طبیعی مایع از ایالات متحده باشد، البته این موضوع منوط به شرایط مناسب بازار و رقابتی بودن قیمت‌هاست (ibid.).

کشورهای اروپایی در سال ۲۰۱۷ حدود ۶۵ میلیارد مترمکعب LNG وارد کرده‌اند که این رقم در سال ۲۰۱۸ به رقم ۷۱.۵ میلیارد مترمکعب افزایش یافت. در همین سال، حدود ۱۹۳.۸ میلیارد مترمکعب گاز از فدراسیون روسیه از طریق خط لوله وارد شد. اروپا در سال ۲۰۱۸ رقمی معادل ۴۷۸.۹ میلیارد مترمکعب گاز از طریق خط لوله از نقاط مختلف جهان وارد کرد. این آمار و ارقام نشان می‌دهد حجم تجارت LNG حدود سیزده درصد از کل تجارت گاز طبیعی در این قاره است (British Petroleum 2019).

جدول ۳. صادر کنندگان عمده LNG به اروپا در سال ۲۰۱۸ (British Petroleum, 2019)

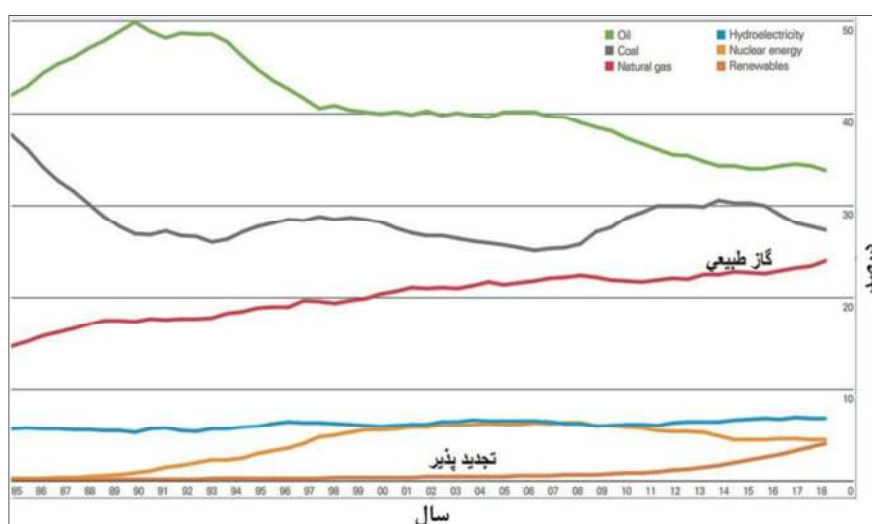
| صادر کنندگان LNG به اروپا (میلیارد مترمکعب) |         |        |      |     |        |                   |        |       |
|---|---------|--------|------|-----|--------|-------------------|--------|-------|
| قطر   | الجزایر | نیجریه | نروژ | پرو | آمریکا | ترینیداد و توباگو | آنگولا | روسیه |
| ۲۲.۶  | ۱۲.۴    | ۱۲.۵   | ۴.۶  | ۲.۴ | ۳.۹    | ۳.۷               | ۰.۵    | ۶.۸   |

پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰، حجم LNG صادراتی از ایالات متحده به اروپا به ۵۶.۶ میلیارد مترمکعب در سال و تا سال ۲۰۲۹ به ۹۹ میلیارد مترمکعب در سال برسد. هرچند این رقم حتی نیمی از نیاز اروپا به گاز را نیز پاسخ‌گو نخواهد بود، تأثیر مثبتی در تنوع بخشی به بازار اروپا و تعدیل قراردادهای یک‌جانبه با روسیه خواهد گذاشت و لذا اتصال بازارهای منطقه‌ای برای توسعه بیش‌تر ضروری به‌نظر می‌رسد. عوامل بسیاری می‌تواند در بحث اتصال بازارها تأثیرگذار باشد؛ نه‌تنها نیاز اروپا به واردات گاز یا LNG از سایر نقاط جهان مثل خاورمیانه، آفریقا، چین، یا استرالیا بلکه توسعه کانال پاناما و ساخت کانال نیکاراگوئه و شرایط سیاسی و اقتصادی کشورهای تولیدکننده و عواملی از این دست نیز در این موضوع تأثیرگذار خواهند بود (Janda and Kondratenko 2018).

از سوی دیگر الجزایر، که دارای منابع عمده گاز شیل است و از دو مزیت نزدیکی به بازار اروپا و برخورداری از پایانه‌های صادرات LNG در بنادر خود برخوردار است، توانمندی بالقوه فروش گاز شیل به اروپا را دارد. بنابراین، الجزایر با جدیت به دنبال برنامه‌ریزی برای کشف مخازن گاز شیل خود است. در واقع، الجزایر می‌تواند در کنار ایالات

متحد به مهم‌ترین بازیگران در بازار انرژی اروپا و بزرگ‌ترین تأمین‌کنندگان گاز طبیعی یا شیل اتحادیه تبدیل شود و آن‌گونه که در سیاست‌های اتحادیه اروپایی هدف‌گذاری شده است، تنوع، امنیت انرژی، و هویت منطقه‌ای را در مجموعه امنیت انرژی اتحادیه اروپایی تقویت کنند (Janda and Kondratenko 2018).

این مسئله قابل طرح است که تأکید اتحادیه اروپایی بر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک چه تأثیری بر تولید و واردات انرژی فسیلی به این مجموعه داشته است. در واقع، می‌توان گفت که تأکید اتحادیه بر حفاظت از محیط زیست تاکنون اصلی‌ترین مانع برای توسعه صنعت شیل در اروپا بوده است، اما اسناد و آمارها نشان می‌دهد اتحادیه اروپایی نگاه ویژه‌ای به استفاده از گاز طبیعی به‌عنوان یک انرژی تقریباً پاک در کنار اهتمام به توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر دارد.



نمودار ۳. نمودار مصرف انرژی در جهان به تفکیک نوع انرژی مصرفی ۱۹۶۵-۲۰۱۸  
(درصد از کل مصرف انرژی) (British Petroleum 2019)

در نمودار فوق مشخص است که تنها سهم مصرف دو گونه از انرژی، یعنی انرژی‌های تجدیدپذیر و گاز طبیعی، در سبد مصرف انرژی جهانی روند افزایشی دارد. در اروپا نیز همین روند وجود دارد و مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر در پنج سال گذشته حدود ۲۸ درصد و مصرف گاز طبیعی حدود نه درصد افزایش داشته و میزان مصرف سایر انرژی‌ها یا تقریباً ثابت بوده یا روند کاهشی داشته است (British Petroleum 2019).

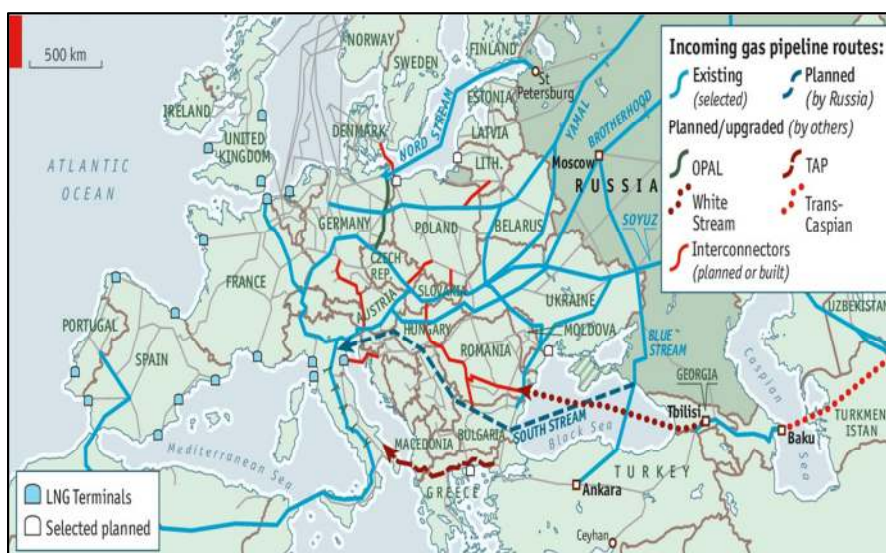
هم‌چنین گاز طبیعی در مقایسه با ذغال سنگ (که هم‌اکنون بخش مهمی از مصارف انرژی در اتحادیه را تأمین می‌کند) و نفت خام بسیار پاک‌تر است، به‌صورتی که کمیسیون اروپا بر توسعه مصرف LNG و جای‌گزینی آن با سایر سوخت‌های فسیلی تأکید کرده است (European Commission 2019b). تولید و مصرف ذغال سنگ اروپا در پنج سال گذشته به‌ترتیب ۱۶.۶٪ و ۱۳.۴٪ کاهش داشته است (British Petroleum 2019). درعین‌حال، استفاده از نفت و گاز به‌عنوان سوخت تنها یکی از صدها مصارف این سیالات در صنعت است و بسیاری از فرآورده‌ها از آن‌ها تولید می‌شود که قطع واردات آن‌ها را ناممکن می‌کند. یکی دیگر از مهم‌ترین دلایل حضور اتحادیه در بازار انرژی فسیلی جهان بعد سیاسی و رقابت جهانی برای تسلط بر منابع و مسیرهای انتقال انرژی در جهان است که حتی گاهی منطق اقتصادی را هم تحت‌الشعاع قرار می‌هد. لذا قطع کامل واردات انرژی‌های فسیلی امری تقریباً ناممکن است.

مسلم است که رقابت LNG وارداتی با گاز خط لوله‌ای روسیه در شرایط فعلی، به‌خصوص در کشورهای شرق و مرکز اروپا، به‌لحاظ اقتصادی بسیار سخت خواهد بود، اما مطمئناً ملاحظات سیاسی نیز بر این عرصه اثرگذار خواهد بود. صرف وجود امکان جای‌گزینی گاز روسیه در بلندمدت (با پیشرفت فناوری و کاهش هزینه بهره‌برداری از منابع نامتعارف) یا امکان تأمین انرژی در مواقع اضطراری، تغییر قوانین تجارت گاز به‌علاوه فراهم‌شدن امکان تجارت این محصول به‌صورت مایع و سطح پایین قیمت‌ها گازپروم را مجبور خواهد کرد تا در چهارچوب قوانین فعالیت کند و امکان استفاده روسیه را از انرژی، به‌عنوان ابزاری قهری، در سیاست خارجی محدود خواهد کرد که تأثیر مهم و مستقیمی در تقویت امنیت انرژی اتحادیه اروپایی دارد. در صورت تحقق این امر، دغدغه امنیت انرژی و بازار انرژی آن‌چنان برای اروپایی‌ها نگران‌کننده نخواهد بود و می‌توانند به خرید گاز از روسیه در حجم بالا ادامه دهند (Grigas 2017). درواقع، کشورهای اروپایی بیش از آن‌که به‌دنبال کاهش یا قطع واردات گاز از روسیه و افزایش واردات از ایالات متحده باشند، به‌دنبال متنوع‌سازی مبادی واردات انرژی و ایجاد رقابت در میان عرضه‌کنندگان انرژی و تقویت امنیت انرژی و امنیت اقتصادی خود از این ره‌گذرند. باتوجه‌به مطالب و آمارهای ارائه‌شده، در بخش بعدی به تجزیه و تحلیل یافته‌های این پژوهش می‌پردازیم و فرصت‌ها و ظرفیت‌های بیان‌شده را تحلیل می‌کنیم.



## ۱۰. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، نوعی وابستگی متقابل در زمینه ترانزیت انرژی در درون مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی وجود دارد. گاز عمدتاً وارداتی از روسیه، از طریق شبکه گسترده و به هم پیوسته خطوط لوله گاز، از کشورهای شرقی اتحادیه اروپایی به مرکز و غرب این منطقه منتقل می‌شود. این شبکه به خوبی وابستگی کشورهای اتحادیه اروپایی به یکدیگر را برای رفع مشکل انرژی نشان می‌دهد. جدای از نیاز همه کشورهای این منطقه به گاز وارداتی برای مصارف روزانه، کشورهای بزرگ و صنعتی غرب اتحادیه اروپایی برای پاسخ‌گویی به نیاز عظیم صنایع خود به گاز انتقالی از کشورهای شرقی نیازمندند و همین‌طور کشورهای واقع در مسیر انتقال از مبلغ دریافتی از کشورهای مقصد بابت حق انتقال گاز سود می‌برند.



شکل ۳. شبکه به هم پیوسته خطوط لوله انتقال گاز (احداث شده و در دست اقدام) در اروپا (Economist 2014)

رویکرد جدید اتحادیه در خصوص افزایش سهم LNG، به عنوان یک انرژی تقریباً پاک و کم ترانزیتی شونده، در کنار انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد مصرف انرژی اتحادیه باعث شده است تا روند ساخت ترمینال‌های واردات LNG در کشورهای ساحلی این اتحادیه سرعت گیرد و به تبع آن واردات LNG نیز افزایش یابد. تأسیس و توسعه ترمینال‌های واردات LNG

در سواحل غربی و جنوبی نظام یک‌سویه وابستگی انرژی از شرق به غرب را در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی متحول می‌کند و روابط را به سمت وابستگی متقابل سوق می‌دهد که نتیجه آن تقویت هویت جمعی و منطقه‌ای اتحادیه خواهد بود. افزایش تعداد این ترمینال‌ها در کنار تقویت شبکه داخلی گاز اتحادیه می‌تواند ضمن افزایش عرضه در بازارهای داخلی با ایجاد تنوع در مبادی و منابع انرژی وارداتی از امکان امنیتی شدن انرژی، چه در سطح اقتصادی و چه در سطح سیاسی، در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی بکاهد.

عرضه نفت و گاز شیل در جهان و به دنبال آن افزایش عرضه انرژی در بازار جهانی خودبه‌خود باعث کاهش و تثبیت قیمت‌ها و ایجاد تنوع در مبادی عرضه و انواع انرژی شده است که اثر قطعی آن تقویت موضع مصرف‌کنندگان در مقابل عرضه عمدتاً انحصاری روسیه در بازار اروپا خواهد بود. نکته مهم آن‌که این افزایش عرضه عمدتاً از سوی کشورهای متحد اتحادیه هم‌چون ایالات متحده است که توانسته است تحول خارجی را در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی رقم بزند و امنیت انرژی آن را تقویت کند. صرف اعلام افزایش حجم ذخایر اثبات‌شده، تولید و عرضه انرژی از سوی ایالات متحده و سایر کشورهای مستعد، باعث تثبیت امنیت عرضه انرژی و کاهش قیمت حامل‌های انرژی در سطح جهانی می‌شود، به طوری که حتی تولیدکنندگان سستی انرژی خاورمیانه داوطلبانه از افزایش لجام‌گسیخته قیمت‌ها با هدف ممانعت از گسترش برداشت از منابع شیل و ازدست‌دادن بازار در سطح جهانی جلوگیری می‌کنند. این موضوع تأثیر مستقیمی در تقویت رشد اقتصادی اروپا خواهد داشت و می‌تواند امنیت انرژی و امنیت اقتصادی اتحادیه را تقویت کند.

افزایش درهم‌تنیدگی و تجارت در بازار جهانی گاز پایداری در عرضه و سیاست‌زدایی از این بازار را برای کشورهای واردکننده به هم‌راه خواهد داشت. در گذشته که عرضه گاز و زیرساخت‌های صادراتی و وارداتی در سطح کنونی نبود، حمل و نقل به صورت مایع و گزینه‌های دیگر برای واردکنندگان تقریباً وجود نداشت. بنابراین، ارتباطات گازی بین کشورها به صورت بلندمدت و مشمول ملاحظات سیاسی و ژئوپلیتیک بیش‌تری در مقایسه با نفت بود. امروزه، ساختار تجارت دگرگون شده است و صادرکنندگان و واردکنندگان صرفاً براساس ملاحظات طرفینی بر سر میز مذاکره نمی‌نشینند، بلکه فشارهای بازار جهانی و رقابتی گاز نیز در این میان اثرگذار شده است. ژئوپلیتیک جدید گازی جایگاه واردکنندگان را در مذاکرات و چانه‌زنی‌ها تقویت کرده است.

علاوه بر این، در سال‌های آینده تغییر به وجود آمده در موازنه قدرت بین صادرکنندگان و واردکنندگان گاز پی‌آمدهای دیگری نیز به دنبال خواهد داشت. برای مثال، شرکای ایالات متحده، هم چون اتحادیه اروپایی، این امکان را خواهند داشت که از میزان وابستگی خود به گاز روسیه بکاهند و بنابراین در مقابل تحریم‌های انرژی مسکو در درگیری‌هایی هم‌چون موضوع اوکراین مقاومت بیشتری از خود نشان دهند. کاهش خطر بهره‌گیری روسیه از انرژی خود به عنوان ابزاری قهری بر ضد کشورهای عضو اتحادیه امکان اتخاذ سیاست‌های مستقل‌تر اعضا را افزایش داده است. در مجموع، حرکت بازار گاز به سمت جهانی شدن از امکان امنیتی شدن این انرژی در سطح منطقه‌ای می‌کاهد.

افزایش عرضه در بازار جهانی گاز در قالب LNG باعث شده است که اتحادیه اروپایی فشارهای قانونی را به منظور افزایش انعطاف در بازار با اجبار به لغو مواردی چون بند مقصد بر عرضه کنندگان گاز، از جمله گازپروم، اعمال کند. بند مقصد، که از اصول اساسی قراردادهای گازی روسیه است، کشورهای واردکننده گاز را از فروش و انتقال آن به کشور ثالث بدون مجوز گازپروم باز می‌دارد (Talus 2018). لغو بند مقصد در قراردادهای گازی در پی رقابتی و جهانی شدن این بازار باعث می‌شود تا شبکه داخلی گاز اتحادیه اروپایی گسترده‌تر و قوی‌تر شود و وابستگی متقابل میان اعضا افزایش یابد. افزایش وابستگی میان اعضا و حرکت از وابستگی به سمت وابستگی متقابل هویت منطقه‌ای را در درون مجموعه امنیتی انرژی اتحادیه اروپایی تقویت خواهد کرد و از امکان امنیتی شدن انرژی در درون این مجموعه امنیتی خواهد کاست.

هم‌چنین، اهتمام بیش‌تر اتحادیه اروپایی پس از انقلاب شیل به مسائل مربوط به حوزه انرژی و یک‌سان‌سازی روندها، قواعد، سیاست‌گذاری‌ها، و مسائل مشترک در حوزه انرژی در میان کشورهای عضو نیز نوعی وابستگی متقابل میان اعضا ایجاد کرده است. در حقیقت، اتحادیه اروپایی سعی دارد کشورهای عضو را از سیاست‌گذاری‌های مجزا به سوی سیاست‌گذاری‌های مشترک در حوزه انرژی سوق دهد. اتحادیه اروپایی در پرتو انقلاب شیل به دنبال ایجاد یک بازار انرژی داخلی و مشترک یک‌پارچه، مرتبط با یک‌دیگر، و کاملاً کارآمد است که در آن حامل‌های انرژی به صورت آزاد میان اعضا جریان یابد. نوسازی و توسعه زیرساخت‌های انرژی اروپا و متصل کردن شبکه‌ها به یک‌دیگر در طول مرزها نیز از دیگر سیاست‌های اتحادیه است که وابستگی متقابل اعضا در این منطقه را تعمیق می‌بخشد. راه‌بردها و سیاست‌های اتحادیه اروپایی که در بسته سوم انرژی اتحادیه در سال ۲۰۱۱ ارائه شد، هماهنگی و سازگاری میان فعالیت‌های اعضای اتحادیه اروپایی و روابط خارجی این

اتحادیه با کشورهای تولیدکننده، انتقال‌دهنده، و مصرف‌کننده را لازم و ضروری دانسته است. همه این موارد وابستگی متقابل کشورهای اروپایی را در حوزه‌های فنی، سیاسی، اقتصادی، و قانونی تعمیق می‌بخشد. به عبارت دیگر، سیاست‌گذاری یک‌پارچه اتحادیه اروپایی و تلاش برای تأسیس اتحادیه و بازار مشترک انرژی پس از انقلاب شیل باعث تقویت وابستگی متقابل میان اعضای اتحادیه شده و هویت منطقه‌ای را درون اتحادیه تقویت کرده است.

درکنار همه این موارد، افزایش مصرف و واردات LNG درکنار تولید انرژی‌های تجدیدپذیر باعث کاهش تولید و مصرف ذغال سنگ در سید انرژی اتحادیه اروپایی شده و امنیت زیست‌محیطی مجموعه را تقویت کرده است.

## ۱۱. نتیجه‌گیری

شرایط جدید بازار انرژی جهان، که تحت تأثیر از پیشرفت‌های فناورانه در زمینه برداشت از منابع نامتعارف انرژی است، به دو صورت می‌تواند در ساختار مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی تأثیر بگذارد؛ نخست آن‌که کشورهای عضو اتحادیه بتوانند با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید برداشت از منابع نامتعارف انرژی خود را آغاز کنند و یک تحول داخلی را رقم بزنند. اما موانع فنی و قانونی موجود در اتحادیه امکان بروز این تحول را حداقل در کوتاه‌مدت بسیار نامحتمل کرده و این موضوع هم‌چنان ظرفیتی بالقوه برای مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی باقی خواهد ماند.

از سوی دیگر، تلاش اتحادیه برای تنوع‌بخشی به مبادی و انواع انرژی وارداتی و به‌خصوص گاز مایع به‌عنوان یک انرژی تقریباً پاک روند ساخت و توسعه ترمینال‌های واردات LNG و شبکه خطوط لوله داخلی گاز را سرعت بخشیده است. این امر، همان‌گونه که اشاره شد، می‌تواند علاوه بر تغییر الگوهای وابستگی درون اتحادیه و تقویت وابستگی متقابل، مطابق تعاریف ارائه‌شده در بخش چهارچوب نظری، یک تحول خارجی را در اتحادیه رقم بزند که تأثیر مستقیمی در کاهش خطر امنیتی‌شدن انرژی در ابعاد سیاسی و اقتصادی در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی دارد.

واردات گاز شیل با ایجاد تنوع در مبادی و منابع انرژی وارداتی از امکان امنیتی‌شدن انرژی، چه در سطح اقتصادی و چه در سطح سیاسی، در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی می‌کاهد. درعین حال، افزایش عرضه جهانی انرژی باعث کاهش و تثبیت

قیمت‌های انرژی برای بازه‌ای بلندمدت شده است که تأثیر مستقیمی در تقویت و رشد اقتصادی اتحادیه اروپایی دارد. بازار گاز به سمت جهانی شدن حرکت می‌کند که این موضوع از امکان امنیتی شدن این انرژی در سطح منطقه‌ای می‌کاهد.

تأسیس و توسعه ترمینال‌های واردات LNG در سواحل غربی و جنوبی نظام یک‌سویه وابستگی انرژی از شرق به غرب را در مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی متحول می‌کند و روابط را به سمت وابستگی متقابل سوق می‌دهد که نتیجه آن تقویت هویت جمعی و منطقه‌ای اتحادیه خواهد بود. هم‌چنین، سیاست‌گذاری یک‌پارچه اتحادیه اروپایی و تلاش برای تأسیس اتحادیه و بازار مشترک انرژی پس از انقلاب شیل باعث تقویت وابستگی متقابل میان اعضای اتحادیه می‌شود و هویت منطقه‌ای را درون اتحادیه تقویت می‌کند. افزایش مصرف و واردات LNG در کنار تولید انرژی‌های تجدیدپذیر باعث کاهش سهم نفت و ذغال سنگ در سبد انرژی اتحادیه اروپایی می‌شود و امنیت زیست‌محیطی مجموعه را تقویت می‌کند.

در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که تحول داخلی به‌واسطه انقلاب شیل در کوتاه‌مدت در اتحادیه اروپایی رخ نخواهد داد. در واقع، اتحادیه اروپایی به دنبال آن است تا از تولید گاز شیل در سایر نقاط جهان و تبعات سیاسی و اقتصادی آن منتفع شود. واردات گاز شیل از طریق ایجاد تنوع در مبادی و منابع انرژی از امکان امنیتی شدن انرژی در درون مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی اتحادیه اروپایی می‌کاهد و نیز از طریق ایجاد وابستگی متقابل امنیتی هویت منطقه‌ای را در درون این مجموعه تقویت خواهد کرد. هم‌چنین، عرضه نفت و گاز شیل به بازار انرژی، از طریق ایجاد ثبات در قیمت جهانی انرژی به‌واسطه افزایش عرضه، منافع و امنیت انرژی اروپا را تقویت می‌کند.

## پی‌نوشت‌ها

۱. آخرین آمار معتبر منتشرشده درخصوص حجم ذخیره شیل مربوط به گزارش EIA در سال ۲۰۱۵ است.
۲. آخرین آمار معتبر منتشرشده درخصوص ذخایر گاز شیل مربوط به سال ۲۰۱۵ است.

## کتاب‌نامه

آجلی، هادی، و مونا مصیبی (۱۳۹۵)، ایالات متحده آمریکا، تکنولوژی شیل و نفت خاورمیانه، تهران: وزارت امور خارجه.

فرصت‌های انقلاب شیل برای مجموعه امنیتی منطقه‌ای انرژی ... (علی آدمی و دیگران) ۴۶۹

سلطانی، علیرضا، و رضا بهمنش (۱۳۹۰)، «اتحادیه اروپا و چالش‌های امنیتی انرژی»، فصل‌نامه مطالعات روابط بین‌الملل، دوره ۴، ش ۱۷.

## References

- Aitken, G. et al. (2012), *Shale Gas, Unconventional and Unwanted: The Case Against Shale Gas*, Bruxelles: Friends of the Earth Europe.
- Ajili, Hadi and Mona Mosayebi (2016), *United States of America, Shale Technology and Middle East's Petroleum*, Tehran: Ministry of Foreign Affairs (in Persian).
- Ashirova, M. (2015), Energy Security Issues in EU Energy Policy: Case Study of Shale Gas Production in EU, *Online Master Programme "The European Union and Central Asia in the International System" (EUCAIS), Berlin/Germany, Institut für Europäische Politik e.V. (IEP)*.
- British Petroleum (2018), *BP Statistical Review of World Energy*, London: British Petroleum.
- British Petroleum (2019), *BP Statistical Review of World Energy 2019*, London: British Petroleum.
- Buzan, B. (1991), *People, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era (Second Edition ed.)*, Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf.
- Buzan, B., and O. Waever (2003), *Regions and Powers: The Structure of International Security*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Buzan, B., O. Waever, and J. Wilde (1998), *Security: A New Framework for Analysis*, Colorado: Lynne Rienner Publishers.
- Economist* (2014, April 3), *European Energy Security, Conscious Uncoupling*, Retrieved December 29, 2019, from The Economist Web site: <<https://www.economist.com/briefing/2014/04/03/conscious-uncoupling>>.
- EIA (2015), *Annual Energy Outlook 2015*, Washington, DC: U.S. Energy Information Administration, Retrieved December 10, 2019, from: <<https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/AEO2015.pdf>>.
- EIA (2015b, September 24), *World Shale Resource Assessments*, Retrieved December 10, 2019, from U.S. Energy Information Administration Web site: <<https://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>>.
- EIA (2019, April 1), *Oil: Crude and Petroleum Products Explained*, Retrieved December 10, 2019, from U.S. Energy Information Administration Web site: <<https://www.eia.gov/energyexplained/oil-and-petroleum-products/imports-and-exports.php>>.
- EIA (2020, September 9), *Short-Term Energy Outlook*, Retrieved September 21, 2020, from U.S. Energy information administration: <<https://www.eia.gov/outlooks/steo/>>.
- European Commission (2000), *Green Paper - Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply*, Brussels, Belgium. Retrieved December 10, 2019, from; <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0769:EN:HTML>>.

- European Commission (2006, March 8), *Green Paper; A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, Retrieved November 21, 2019, from European Union Web site: <[https://europa.eu/documents/comm/green\\_papers/pdf/com2006\\_105\\_en.pdf](https://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com2006_105_en.pdf)>.
- European Commission (2007, January 10), *An Energy Policy for Europe*. Retrieved November 21, 2019, from European Union Web site: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52007DC0001>>.
- European Commission (2014, May 28), *European Energy Security Strategy*, Brussels, European Union: European Commission, Retrieved December 10, 2019, from European Commission Web site.
- European Commission (2018, August 9), EU-U.S. Joint Statement of 25 July: European Union imports of U.S. Liquefied Natural Gas (LNG) are on the Rise, Brussels, European Union: European Commission, Retrieved November 20, 2019.
- European Commission (2019a, December 4), *Shale Gas and Other Unconventional Hydrocarbons*, Brussels, European Union, Retrieved December 10, 2019, from: <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/oil-gas-and-coal/shale-gas>>.
- European Commission (2019b, May 2), *U.S. Liquefied Natural Gas Exports up by 272% as EU and U.S. Host High-level Business-to-Business Energy Forum*, Retrieved December 10, 2019, 11, from European Commission Web site: <[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_19\\_2313](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_2313)>.
- European Commission (2020, January 10), *Diversification of Gas Supply Sources and Routes*, Retrieved January 15, 2020, from European Commission Web site: <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-security/diversification-of-gas-supply-sources-and-routes>>.
- European Council (2011, February 4), *Conclusions of the European Council*, Retrieved December 10, 2019, from European Council Web site: <<https://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%20%202011%20INIT#page=2>>
- European Environment Agency (2019, April 29), *Primary Energy Consumption by Fuel*, Retrieved December 10, 2019, from European Environment Agency Web site: <<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/primary-energy-consumption-by-fuel-6/assessment-2>>.
- Grigas, A. (2017), "A Natural Gas Diplomacy for the New US Administration", *Atlantic Council*, no. 16.
- House of Commons (2011), "Shale Gas. Fifth Report of Session 2010–12", *Energy and Climate Change Committee*, vol. 1, London: House of Commons. Retrieved December 10, 2019, from: <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmenergy/795/795.pdf>>.
- Janda, K. and I. Kondratenko (2018), "An Overview of Economic Impacts of Shale Gas on EU Energy Security", *Munich Personal RePEc Archive*, no. 7.
- Kim, Y. and S. Blank (2014), "US Shale Revolution and Russia: Shifting Geopolitics of Energy in Europe and Asia", *Asia Europe Journal*, 13, 95-112, Retrieved 8 15, 2020.

- Kuhn, M. and F. Umbach (2011), *Strategic Perspectives of Unconventional Gas: A Game Changer with Implications for EU's Energy Security*, London: European Centre for Energy and Resource Security (EUCERS).
- Palonkorpi, M. (2008), "Matter over Mind? Securitising Regional Energy Dependencies", Helsinki, Finland: University of Helsinki, Retrieved December 10, 2019, from: <<https://editweb.lsa.umich.edu/UMICH/ceseuc/Home/ACADEMICS/Research%20Projects/Energy%20Security%20in%20Europe%20and%20Eurasia/Matter%20Over%20Mind%20-%20Palonkorpi.pdf>>.
- Soltani, Alireza and Reza Behmanesh (2011), "European Union and Energy Security Challenges", *Research Letter of International Relations*, 4(17), (in Persian).
- Talus, K. (2018), "Contribution of Law and Lawyers to LNG Market Developments: Model Diversion Clause for LNG Sale and Purchase Contracts", *OGEL*, vol. 4, no. 3.
- Waldholz, R., B. Wehrmann, and J. Wettengel (2019, February 12), Liquefied Gas – Does LNG Have a Place in Germany's Energy Future?, Berlin, Germany: Clean Energy Wire.
- Woertz, E. et al. (2016, June 16), The EU's Energy Diplomacy: Transatlantic and Foreign Policy Implications, Belgium, European Union: European Parliament, Retrieved November 19, 2019.